

UOT 631.4

TORPAQ BECƏRMƏLƏRİNİN VƏ GÜBRƏLƏRİN TORPAQDA QIDA
REJİMİNİN DƏYİŞMƏSİNƏ TƏSİRİ

S.A.OSMANOVA

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Məqalə Gəncə-Qazax bölgəsi şəraitində suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlarda ənənəvi, minimal torpaq becərmələrinin və gübrələrin torpaqda qida rejiminin dəyişməsinə həsr edilmişdir.

Açar sözlər: ənənəvi və minimal torpaq becərmələri, boz-qəhvəyi torpaqlar, gübrələr, nitrat və ammoniyak azotu, mütəhərrik fosfor, mübadiləvi kalium.

Torpaqların münbitliyinin artırılması, enerjiyə qənaətedici yeni torpaqbecərmə texnologiyalarının tətbiqi, bitkinin torpaqdan və gübrələrdən istifadə əmsalının yüksəldilməsi, gübrələrin tətbiqinin genişləndirilməsi, ətraf mühitin mühafizəsi, bitkilərin məhsuldarlığının və keyfiyyətinin yüksəldilməsi və s. müasir dövrdə ən mühüm məsələlərdən biridir. Əkinçiliyin səmərəliliyinin yüksəldilməsi probleminin həlli yolunda, kənd təsərrüfatı məhsullarının yetişdirilməsində torpaqbecərmə üsullarının təkmilləşdirilməsi böyük rol oynayır. Hal-hazırda respublikada tətbiq edilən torpaqbecərmə sistemi həm çox xərc aparır, həm də torpağın strukturunun pozulması, humusun deqradasiyası, dekalsifikasiya, kimyəvi və fiziki xassələrin balanslaşdırılmaması və s. kimi mənfi nəticələr verir. Elmi nailiyyətlər və təcrübə göstərir ki, torpağın əsas becərilməsinin minimallaşdırılması müsbət nəticə verir (1).

Torpaqda humusun yüksək miqdarı 0-30 sm-lik qatda siderat və mineral gübrələr zəminində 28-30 sm şum apardıqda alınmışdır. Torpağın 0-10 sm qatında siderat və mineral gübrələr zəminində üzdən becərmədə humusun miqdarı dərin şuma nisbətən 0,14% çox olmuşdur. Humusun mövsümi dinamikası təcrübənin bütün variantlarında 0-10 və 0-30 sm torpaq qatlarında kollanma və sünbülləmə mərhələsində yüksək yığım qabağı isə azalmışdır. Torpağın siderat və mineral gübrələr zəminində üzlənməsi payızlıq buğdanın dən məhsulunu 0,75 s/ha və ya 26,3%, siderat zəminində şumlanmaya nisbətən yüksək olmuşdur. Eyni zamanda torpaq üzlənməsi iqtisadi və enerji baxımından payızlıq buğdanın dən məhsulu səmərəli olmuş, rentabellik isə 61,8% təşkil etmişdir (2).

Kənd təsərrüfatı bitkilərini fosfor və kaliumla təchiz etmək yüksək məhsul alınmasının əsas şərtidir. Gübrələrin tətbiqi dayandırıldıqda torpaqda olan fosfor və kalium ehtiyatları bitkilərin bu elementlərlə təminatında əsas rol oynayır. Şərti olaraq torpaqda olan qida maddələrinin ehtiyatı əsas mənbəyi şum və şumaltı qatlardır (3).

Torpağın 0-10 sm qatında ümumi azot itkisi sahə şumlandıqda növbəli əkinlərin rotasiyası dövründə 189 mq/kq olmuşdur. Digər torpaqbecərmə texnologiyalarında isə əksinə 0-10 sm qatda biçindən sonra 12 sm dərinlikdə yumşaltma apardıqda 72 mq/kq, 10 sm dərinlikdə çizəlmədə 104 mq/kq, No-till-də 172 mq/kq artmışdır. Digər torpaq qatlarında 10-20, 20-30 və 30-40 sm-lik qatlarda da bu qanunauyğunluq saxlanılmışdır (4).

Sistematik olaraq üzvi və mineral gübrələrin verilməsi vegetasiya dövründə şum qatında təbii fona nisbətən mineral azotu 2,4-4,1 mq/kq yüksəldir. Öyrənilən növbəli əkin sistemində üzvi və mineral gübrələrin müəyyən nisbətləri tünd-boz meşə torpaqlarının aqrofiziki xassələrini yaxşılaşdırır, nəmlik ehtiyatını və mineral azotu şum qatında təbii münbitliyə nisbətən yüksəldir. Sistematik olaraq üzvi gübrələr zəminində mineral gübrələrin tətbiqi nəzərə nisbətən nəmliyi 9-21% saxlayır (5).

Torpaq münbitliyinin bərpa edilməsi müasir dövrdə intensiv amillərdən, çox hissəsi isə təbii ehtiyatlardan asılıdır. Belə bir şəraitdə torpağın potensial münbitliyindən intensiv olaraq istifadə, bəzi neqativ halların torpağın su-fiziki xassələrinin, sahənin fitosanitar vəziyyətinin, yaxın illərdə isə əkinçiliyin məhsuldarlığının və dayanıqlılığının aşağı düşməsinə səbəb olmuşdur (6).

Voronej ET Kənd Təsərrüfatı İnstitutunda torpağın dərin becərmələrinin mineral gübrələr (NPK)₆₀ zəminində torpaqda ümumi fosfor və kaliumun dəyişməsinə təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, torpağın çevirməklə 20-22 və 25-27 sm dərinlikdə şumlanması nəticəsində ümumi fosfor 0-40 sm qatda 1,80-1,82% təşkil etməklə, 0,17% gübrəsiz variantından çox olmuşdur, ümumi kalium isə 1,78-1,80%, gübrəsiz variantda isə 1,72-1,74% təşkil etmişdir. Nəticələr göstərir ki, torpağın mexaniki-ənənəvi becərilməsi torpaqda ümumi fosfor və kalium dəyişməsinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir (7).

Tədqiqatlar göstərir ki, mütəhərrik azot, fosfor və kaliumun miqdarı yazda torpaqda azalır. Torpağın

dərin şumlanması (25-27 sm) zamanı azotun miqdarı çox azalır, fosfor və kaliumun miqdarı isə az dəyişir. $N_{60}P_{25}$ normasında gübrələrin verilməsi torpaqda nitratların miqdarını 1,2-1,8 dəfə, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium isə 6-11% yüksəldir (8).

Torpaqların zəifləməsinin əsas səbəbləri torpaqdan intensiv istifadə, növbəli əkinlərdə torpaq becərmələrinə düzgün əməl edilməməsi əkin sahələrinin daimi genişləndirilməsi, üzvi və mineral gübrələrin kifayət qədər verilməməsidir (9).

Tədqiqatın əsas məqsədi

Gəncə-Qazax bölgəsində suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlarda ənənəvi və minimal torpaqbecərmə texnologiyalarının gübrələrlə birlikdə tətbiqinin münbitliyə, torpaq xassələrinə, payızlıq buğdanın məhsuldarlığına və keyfiyyətinə təsirini öyrənmək üçün tarla təcrübələri 2012-2014-cü illərdə keçmiş Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Pambıqçılıq İnstitutunun Mərkəzi təcrübə bazasında payızlıq buğdanın Qobustan sortu ilə aparılmışdır.

Hər variantın ümumi sahəsi $56,0 \text{ m}^2$ ($8,0 \times 7,0$), hesablanan sahə $50,4 \text{ m}^2$ ($7,2 \times 7,0$), hər təkrar arasında $0,8 \text{ m}$ müdafiə zolağı olmaqla, təcrübə 3 təkrarda qoyulmuş, səpin adı cərgəvi üsul ilə aparılmaqla hektara 200 kq toxum götürülmüşdür. Səpin payızda noyabrın birinci ongunluyunda Rusiya istehsalı olan SN-16 markalı toxum səpən maşınla aparılmışdır.

Tədqiqatın metodikası

Təcrübə sahəsində mineral gübrələrdən azot - ammonium nitrat 34,7%-li, fosfor - sadə superfosfat 18,7%-li və kalium - kalium sulfat 46%-li, peyin isə yarımcürümüş halda (azot 0,5%, fosfor 0,25%, kalium 0,6%) istifadə edilmişdir. Hər il peyin, fosfor və kalium gübrələri 100% şum altına, azot erkən yazda yemləmə şəklində 2 dəfəyə verilmişdir. Təcrübə sahəsində Gəncə-Qazax bölgəsi üçün qəbul edilmiş aqrotekniki tədbirlər aparılmışdır.

Təcrübə sahəsinin torpaqlarının aqrokimyəvi və fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün, təcrübə qoymazdan əvvəl sahənin 5 yerindən konvert formasında 0-30; 30-60 və 60-100 sm-lik qatlardan torpaq nümunələri götürülmüş, laboratoriyada analiz edilmişdir.

Götürülmüş torpaq nümunələrində: pH potensiyometrdə, ümumi humus İ.V.Tyurin, qranulometrik tərkib N.A.Kaçinski, udulmuş əsaslar K.K.Hedroys, udulmuş ammoniyak D.P.Konev, nitrat azotu Qrandval-Lyaju, ümumi azot, ümumi fosfor K.E.Ginzburq və Q.M.Şeqlova, mütəhərrik fosfor B.P.Maçıgin üsulu ilə, ümumi kalium Smitə görə, mübadiləvi kalium P.B.Protasov üsulu ilə alovlu fotometrdə, torpağın həcm kütləsi və ümumi məsaməlilik N.A.Kaçinskiyə modifikasiyasında - V.S.Zaytsevin sadələşdirilmiş hesablaması yolu ilə, torpağın nəmliyi 105°C termostatda qurutmaqla, torpağın xırdalanma dərəcəsi - torpaq nümunələrini müxtəlif ölçülü ələklər dəstindən keçirməklə və ayrı-ayrı hissəcikləri çəkməklə,

sahənin alaqlanması - 1 m^2 sahədə alaqlar sayılmış və havada qurudularaq quru çəkisi (miqdar-çəki üsulu) təyin edilmişdir.

Tədqiqatın təhlili

Torpaq nümunələrinin təhlili göstərir ki, boz-qəhvəyi torpaqlar azotun, fosforun və kaliumun mənimsənilən formaları ilə yüksək dərəcədə təmin olunmamışlar. pH su məhlulunda 0-30 sm-lik qatda 7,8, aşağı qatlara getdikcə 60-100 sm-lik qatda 8,4 olmuşdur. Ümumi humus, azot, fosfor və kalium 0-30 sm-lik qatda uyğun olaraq 2,15; 0,15; 0,13; 2,39%-dir. Lakin aşağı qatlara getdikcə xeyli azalaraq 60-100 sm-lik qatda uyğun olaraq 0,85; 0,06; 0,07; 1,51% təşkil edir. Udulmuş ammoniyak azotu 18,0-6,5; nitrat azotu 9,7-2,6, mütəhərrik fosfor 15,8-4,5; mübadiləvi kalium isə 263,5-105,3 mq/kq arasında təbəddüd edir. Respublikamızda qəbul edilmiş qradasiyaya görə (Güləhmədov Ə.N., Axundov F.H., İbrahimov S.Z., 1980) bu torpaqlar bitki tərəfindən asan mənimsənilən qida maddələri ilə zəif dərəcədə təmin olunmuşdur.

Humusun miqdarına görə bu torpaqlar respublikamızda qəbul edilmiş qradasiyaya (S.Ə.Əliyev, R.H.Məmmədov, F.H.Axundov (1981) görə az humuslu hesab olunur.

Eyni zamanda aqrokimyəvi göstəricilərlə yanaşı olaraq təcrübə sahəsi torpaqlarının əsas fiziki-kimyəvi göstəriciləridə öyrənilmişdir. Udulmuş əsasların cəmi 0-30 sm-lik qatda 29,8 mq/ekv, 60-100 sm-lik qatda azalaraq 21,1 mq/ekv olmuşdur. Fiziki gilin miqdarı uyğun olaraq 53,5% və 54,5%, lilin miqdarı isə 24,2 və 22,3%, sıxlıq 1,19-1,31 q/sm³ təşkil edir. Prof. R.H.Məmmədova görə bu torpaqlar qranulometrik tərkibcə yüngül gilli hesab olunur.

Torpaq becərmələri zəminində gübrə normalarının suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlarda payızlıq buğda bitkisi altında tətbiqinin torpağın qida rejiminin dəyişməsinə təsiri 2012-2013-cü illərdə öyrənilmişdir. Tədqiqatın nəticələri cədvəl 1-2-də verilmişdir. Torpaq nümunələri 0-30 və 30-60 sm-lik qatlardan payızlıq buğdanın yazda kəllə, boru-yağıma və tam yetişmə mərhələsində götürülmüşdür. Götürülmüş torpaq nümunələrində bitki tərəfindən asan mənimsənilən ammoniyak azotu, nitrat azotu, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium təhlil edilmişdir. Torpaq becərmələrindən və gübrə normalarından asılı olaraq qida maddələrinin miqdarı şum və şumaltı qatlarda qanunauyğun olaraq dəyişir, maksimal miqdarı boru-yağıma, minimal miqdarı isə tam yetişmə mərhələsində müşahidə edilmişdir.

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi ənənəvi torpaq becərməsi (torpağın 20-22 sm dərinlikdə şumlanması) zəminində nəzarət (gübrəsiz) variantında kəllə mərhələsində udulmuş ammoniyak azotu və nitrat azotu 0-30 və 30-60 sm-lik qatlarda 15,7-16,5 və 12,8-13,6 mq/kq, 7,5-8,3 və 5,1-6,1 mq/kq, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium 15,1-16,3 və

12,2-13,5; 250,5-265,7 və 215,3-228,6 mq/kq, tam yetişmə dövründə isə uyğun olaraq 11,5-12,8 və 8,3-9,7; 5,5-6,3 və 4,1-4,3; 11,7-12,8 və 8,5-9,6; 190,5-200,8 və 168,2-175,6 mq/kq təşkil etmişdir.

Üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi nəticəsində torpaqda qida maddələrinin miqdarı əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Belə ki, peyin 10 t/ha+N₆₀P₆₀K₃₀ variantında udulmuş ammonyak azotunun və nitrat azotunun miqdarı payızlıq buğdanın kollarında mərhələsində 0-30 və 30-60 sm-lik qatlarda 21,6-22,5 və 18,5-19,8; 9,1-10,6 və 7,2-7,7 mq/kq, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium isə 20,3-21,8 və 16,5-18,3; 260,3-275,3 və 220,5-235,1 mq/kq, tam yetişmədə müvafiq olaraq 14,1-15,8 və 10,2-11,5; 6,0-6,8 və 4,4-4,7; 13,5-14,7 və 10,8-11,6; 198,5-208,5 və 168,4-175,6 mq/kq arasında tərəddüd etmişdir.

Cədvəl 1. Ənənəvi torpaq becərmələrinin və gübrələrin torpaqda qida maddələrinin dəyişməsinə təsiri (mq/kq torpaqda)

s/s	Təcrübənin variantları	Dərinlik, sm	Kullanma				Boruyaçıxma				Tam yetişmə			
			Udulmuş N/NH ₃	N/NO ₃	Mütəhərrik P ₂ O ₅	Mübadi-ləvi K ₂ O	Udulmuş N/NH ₃	N/NO ₃	MütəhərrikP ₂ O ₅	Mübadi-ləvi K ₂ O	Udulmuş N/NH ₃	N/NO ₃	MütəhərrikP ₂ O ₅	Mübadi-ləvi K ₂ O
2012														
1	Nəzarət (gübrəsiz)	0-30	15,7	7,5	15,1	250,5	13,6	6,1	13,2	210,8	11,5	5,5	11,7	190,5
		30-60	12,8	5,6	12,2	215,3	10,3	4,8	10,3	185,6	8,3	4,1	8,5	168,2
2	Peyin 10 t/ha+ N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	0-30	21,6	9,1	20,3	260,3	17,2	7,2	16,5	215,3	14,1	6,0	13,5	198,5
		30-60	18,5	7,2	16,5	220,5	14,5	5,9	13,1	191,2	10,2	4,4	10,8	168,4
3	Peyin 10 t/ha+ N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	0-30	24,5	14,1	25,6	265,6	20,6	9,3	19,2	220,6	16,5	7,5	15,8	203,3
		30-60	21,7	10,6	21,4	223,7	17,4	7,2	16,5	195,2	12,8	5,6	12,7	171,8
4	Peyin 10 t/ha+ N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	0-30	27,5	15,7	30,3	270,5	23,7	11,5	21,5	225,8	18,6	8,6	17,6	207,3
		30-60	24,6	12,2	26,7	225,8	20,5	8,8	18,3	195,2	15,2	6,4	14,3	173,5
2013														
1	Nəzarət (gübrəsiz)	0-30	16,5	8,3	16,3	265,7	14,7	7,2	14,6	225,3	12,8	6,3	12,8	200,8
		30-60	13,6	6,1	13,5	228,6	11,5	5,6	11,5	195,8	9,7	4,5	9,6	175,6
2	Peyin 10 t/ha+ N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	0-30	22,5	10,6	21,8	275,3	18,3	8,7	17,6	230,6	15,8	6,8	14,7	208,5
		30-60	19,8	7,7	18,3	235,1	15,2	6,8	14,8	200,3	11,5	4,7	11,6	175,6
3	Peyin 10 t/ha+ N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	0-30	25,8	15,4	26,5	280,5	21,5	10,5	20,8	240,2	17,8	8,1	16,5	212,7
		30-60	22,8	12,6	22,6	241,3	18,3	8,4	17,6	202,3	13,7	6,3	13,3	179,5
4	Peyin 10 t/ha+ N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	0-30	28,7	16,8	31,8	285,5	24,7	12,8	23,3	245,6	19,7	9,7	18,5	215,3
		30-60	25,8	13,5	27,5	241,3	21,8	9,5	20,5	202,3	16,5	7,2	15,4	184,2

Peyin 10 t/ha+N₉₀P₉₀K₆₀ variantında udulmuş ammonyak azotunun və nitrat azotunun miqdarı payızlıq buğdanın kollarında mərhələsində 0-30 və 30-60 sm-lik qatlarda 24,5-25,8 və 21,7-22,8; 14,1-15,4 və 10,6-12,6 mq/kq, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium isə 25,6-26,5 və 21,4-22,6; 265,5-280,5 və 223,7-241,3 mq/kq, tam yetişmədə müvafiq olaraq 16,5-17,8 və 12,8-13,7; 7,5-8,1 və 5,6-6,3; 15,8-16,5 və 12,7-13,3; 203,3-212,7 və 171,8-179,5 mq/kq arasında olmuşdur.

Peyin 10 t/ha+N₁₂₀P₁₂₀K₉₀ variantında udulmuş ammonyak azotunun və nitrat azotunun miqdarı payızlıq buğdanın kollarında mərhələsində 0-30 və 30-60 sm-lik qatlarda 27,5-28,7 və 24,6-25,8; 15,7-16,8 və 12,2-13,5 mq/kq, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium isə 30,3-31,8 və 26,7-27,5; 270,5-285,5 və 225,8-241,3 mq/kq, tam yetişmədə müvafiq

olaraq 18,6-19,7 və 15,2-16,5; 8,6-9,7 və 6,4-7,2; 17,6-18,5 və 14,3-15,4; 207,3-215,3 və 173,5-184,2 mq/kq arasında tərəddüd etmişdir.

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi minimal torpaq becərməsi (torpağı 10-12 sm dərinlikdə çizilmə) zəminində nəzarət (gübrəsiz) variantında kollarında mərhələsində udulmuş ammonyak azotu və nitrat azotu 0-30 və 30-60 sm-lik qatlarda 17,8-18,7 və 10,3-11,5 mq/kq, 8,5-9,6 və 5,2-5,5 mq/kq, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium 15,3-16,1 və 8,6-9,3; 260,3-268,5 və 200,5-203,8 mq/kq, tam yetişmə dövründə isə uyğun olaraq 12,6-13,5 və 7,1-7,5; 6,1-7,0 və 3,8-4,1; 12,5-13,6 və 7,2-7,5; 200,5-210,7 və 145,3-150,6 mq/kq təşkil etmişdir.

Üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi nəticəsində torpaqda qida maddələrinin miqdarı əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Belə ki, peyin 10 t/ha+N₆₀P₆₀K₃₀ variantında udulmuş ammonyak azotunun və nitrat

azotunun miqdarı payızlıq buğdanın kollarında mərhələsində 0-30 və 30-60 sm-lik qatlarda 25,3-27,2 və 15,4-16,5; 10,8-11,3 və 6,3-6,8 mq/kq, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium isə 22,6-23,5 və 11,5-12,2; 270,6-278,8 və 203,5-208,6 mq/kq, tam yetişmədə müvafiq olaraq 16,6-17,5 və 9,1-9,6; 6,5-7,8 və 4,0-4,4; 14,2-15,6 və 8,6-9,0; 205,8-218,3 və 145,3-150,6 mq/kq arasında tərəddüd etmişdir.

Peyin 10 t/ha+N₉₀P₉₀K₆₀ variantında udulmuş ammonyak azotunun və nitrat azotunun miqdarı payızlıq buğdanın kollarında mərhələsində 0-30 və 30-60 sm-lik qatlarda 30,4-31,6 və 17,6-18,5; 15,8-16,5 və 8,7-9,1 mq/kq, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium isə 28,6-29,2 və 15,7-16,3; 275,7-285,5 və 207,6-210,0 mq/kq, tam yetişmədə müvafiq olaraq 18,8-19,7 və 12,2-12,8; 8,5-9,6 və 4,8-5,2; 16,5-17,5 və 10,3-10,7; 210,0-220,3 və 150,2-155,1

mq/kg arasında tərəddüd etmişdir.

Cədvəl 2. Torpaq becərmələrinin minimallaşdırılmasının və gübrələrin torpaqda qida maddələrinin dəyişməsinə təsiri (mq/kg torpaqda)

tətbiqi, qida rejiminin dəyişməsinə əsaslı təsir göstərərək, torpağın şum və şumaltı qatlarında bitki tərəfindən asan mənimsənilən qida maddələrinin

S/S	Təcrübənin variantları	Dərnlilik, sm	Kullanma				Boruyacağına				Tam yetişmə			
			Udılmış N/NH ₃	N/NO ₃	Mütəhərrik P ₂ O ₅	Mübadiləvi K ₂ O	Udılmış N/NH ₃	N/NO ₃	Mütəhərrik P ₂ O ₅	Mübadiləvi K ₂ O	Udılmış N/NH ₃	N/NO ₃	Mütəhərrik P ₂ O ₅	Mübadiləvi K ₂ O
2012														
1	Nəzarət (gübrəsiz)	0-30	17,5	8,5	15,3	260,3	15,2	7,2	14,1	220,5	12,6	6,1	12,5	240,5
		30-60	11,5	5,2	8,6	200,5	9,7	4,1	8,4	170,2	7,5	3,8	7,2	150,6
2	Peyin 10 t/ha+ N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	0-30	25,3	10,8	22,6	270,6	20,5	8,3	18,7	230,2	16,3	6,5	14,2	205,8
		30-60	16,5	6,3	11,3	203,5	12,6	5,1	10,6	170,2	9,6	4,0	8,6	150,6
3	Peyin 10 t/ha+ N ₆₀ P ₃₀ K ₆₀	0-30	30,4	15,8	28,6	275,7	25,2	10,6	22,5	235,3	18,8	8,5	16,5	210,0
		30-60	18,5	8,7	15,7	207,6	13,3	6,3	12,8	172,6	12,8	5,2	10,7	155,1
4	Peyin 10 t/ha+ N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	0-30	33,6	18,6	33,0	283,5	29,6	12,5	24,2	240,6	20,1	10,2	18,7	215,6
		30-60	20,7	10,3	20,5	210,2	15,2	7,4	15,5	175,5	14,2	6,4	12,6	155,5
2013														
1	Nəzarət (gübrəsiz)	0-30	18,7	7,6	16,1	268,5	16,1	7,8	15,3	233,5	13,5	7,0	13,6	210,7
		30-60	10,3	5,5	9,3	203,8	9,3	4,3	8,0	173,2	7,1	4,1	7,5	145,3
2	Peyin 10 t/ha+ N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	0-30	27,2	11,3	23,5	278,8	21,8	8,8	19,6	241,8	17,5	7,8	15,6	218,3
		30-60	15,4	6,8	12,2	208,6	12,3	5,4	10,0	175,6	9,1	4,4	9,0	145,3
3	Peyin 10 t/ha+ N ₆₀ P ₃₀ K ₆₀	0-30	31,6	16,5	29,2	285,5	26,3	11,4	23,8	246,7	19,7	9,6	17,8	220,3
		30-60	17,6	9,1	16,3	210,0	14,2	6,1	12,3	178,5	12,2	4,8	10,3	150,2
4	Peyin 10 t/ha+ N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	0-30	34,2	19,8	33,8	290,2	30,3	13,3	25,8	252,5	21,2	11,8	19,3	225,5
		30-60	21,5	11,1	20,8	215,3	16,2	7,1	15,0	178,5	13,8	6,1	13,0	152,3

Peyin 10 t/ha+N₁₂₀P₁₂₀K₉₀ variantında udulmuş ammoniyak azotunun və nitrat azotunun miqdarı payızlıq buğdanın kəlləmə mərhələsində 0-30 və 30-60 sm-lik qatlarda 33,6-34,2 və 20,7-21,5; 18,6-19,8 və 10,3-11,1 mq/kg, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium isə 33,0-33,8 və 20,5-20,8; 283,5-290,2 və 210,2-215,3 mq/kg, tam yetişmədə müvafiq olaraq 20,1-21,2 və 13,8-14,2; 7,5-8,1 və 10,2-6,3; 11,8-16,5 və 6,1-6,4; 215,6-225,5 və 152,3-155,5 mq/kg arasında olmuşdur.

Minimal becərmə zəminində variantların hər birində 0-30 sm-lik qatda qida maddələrinin miqdarı ənənəvi becərmə zəmininə nisbətən yüksək olmuşdur, bu isə bitkinin kök kütləsinin və gübrələrin torpağın üst qatında daha çox toplanması və şumaltı qata keçməməsi ilə izah etmək olar. Lakin, hər iki qatdan orta olaraq qida maddələrinin artımı vegetasiyanın sonunda təxminən bərabər olmuşdur.

Nəticə

Torpaq becərmələri zəminində gübrələrin suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlarda payızlıq buğda altında

miqdarını nəzarət variantına nisbətən xeyli artırmış. nəticədə torpağın münbitliyi yüksəlmiş, bu da öz növbəsində məhsuldarlığa əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərmişdir. Tam yetişmə mərhələsində torpağın 0-60 sm-lik qatında torpaq becərmələri zəminində gübrə normalarından asılı olaraq vegetasiyanın sonunda nəzarət variantına nisbətən ənənəvi becərmədə iki ildən orta olaraq ammoniyak azotu 4,5-14,0, nitrat azotu 0,7-6,1, mütəhərrik fosfor 3,9-11,7 və mübadiləvi kalium isə 7,7-23,1 mq/kg, minimal becərmədə isə ammoniyak azotu 5,8-14,4, nitrat azotu 0,6-6,8, mütəhərrik fosfor 3,1-11,6 və mübadiləvi kalium isə 5,3-21,8 mq/kg, arasında artmışdır. Torpaq becərmələri zəminində gübrələrin payızlıq buğda altında tətbiqi nəticəsində məlum olmuşdur ki, tam yetişmə mərhələsində dən məhsulu ilə (s/ha) torpaqdakı qida maddələrinin miqdarı (mq/kg) arasında güclü korrelyativ əlaqə vardır.

ƏDƏBİYYAT

1. Babayev A.H. Ekoloji kənd təsərrüfatının əsasları. Bakı: Qanun nəşriyyatı, 2011, 544 s. 2. Анохина Н.С. Влияние приемов основной обработки почвы и удобрений на гумусное состояние и ферментативную активность чернозема выщелоченного южной лесостепи Республики Башкортостан: дисс.....к.с.-х. наук. Уфа, 2011, 162 с. 3. Кабзаренко В.И., Батура И.Н., Бельдяева К.Ю. Использование растениями подвижных соединений калия различных горизонтов почв // Доклады ТСХА, вып. 283, ч.1, М.: 2011, с.446-449. 4. Миннебаева И.Д. Влияние ресурсосберегающих приемов основной обработки почвы и прямого посева (NO-till) на гумусное состояние чернозема выщелоченного Южной лесостепи Республики Башкортостан. Дисс.....к.с.-х.наук. Уфа, 2011, 145 с. 5. Огородников Л.П., Постников П.А. Оценка севооборотов в полевых и лизиметрических исследованиях // Плодородие, 2015, №5, с.39-41. 6. Сарыкин В.Н., Храмова Т.Д., Зарудников Ю.И. Состояние и оценка плодородия почв Алтайского края // Плодородие, 2009, №5, с.5-7. 7. Трусов В.И., Новочихин А.М., Гармашев В.М., Гаврилова С.А. Изменение потенциального плодородия чернозема при различных способах основной обработки почвы // Земледелие, 2013, №7, с.12-14. 8. Усенко С.В. Оптимизация основной обработки почвы под яровую мягкую пшеницу в условиях лесостепи Алтайского Приобья: дисс.....к.с.-х. наук. Барнаул, 2011, 170 с. 9. Хазиев Ф.Х. Почвы Республики Башкортостан и регулирования их плодородия. Уфа: Гилем, 2007. 288 с.

С.А.Османова

Статья посвящается изменению режима питательных веществ в орошаемых серо-коричневых почвах Гянджа-Газахского региона, в зависимости от способов обработки почв и удобрений.

Ключевые слова: традиционная и минимальная обработка почв, серо-коричневые почвы, удобрения, нитраты и аммонийный азот, подвижный фосфор, обменный калий.

Tillage and fertilizer effects on regime change nutrients

S.A.Osmanova

The article is devoted to changes in nutrient regime in irrigated gray-brown soils of the Ganja-Gazakh region and depending on the soil cultivation and fertilizer.

Key words: conventional and minimum tillage, gray-brown soils, fertilizers, nitrates and ammonia nitrogen, mobile phosphorus and exchangeable potassium.
